

Osteoid Osteoma

Serdar YÜKSEL*, Nikola AZAR**

Öz

Çoğunlukla başka bir nedenle yapılan radyolojik incelemelerde rastlantısal olarak saptanan benign osteojenik tümörlerden olan osteoid osteoma aktiviteden bağımsız, geceleri daha şiddetli ağrıya neden olur. Standart radyografiler lezyonu gösterebilir ancak nidusun gösterilmesi ve lezyonun yerinin kesin tespiti için bilgisayarlı tomografi (BT) gerekmektedir. Nidus adı verilen radyolusen bir alana sahip olan bu benign tümörde ağrı nidus içi prostoglandin E2 seviyesinin yüksek oluşu ile ilişkilendirilmiştir. Ayırıcı tanıda stres kırığı, kortikal kemik absesi ve intra-kortikal osteosarkom düşünülmelidir. Tedavisinde nidusun tümü ile uzaklaştırılması gerekmektedir. Marjinal rezeksiyon, intralezyonel küretaj ve radyofrekans ablasyon tedavi seçenekleri arasındadır. Marjinal rezeksiyon yapıldıysa alınan piyesin radyolojisi ile nidusu ihtiva edip etmediği gösterilmelidir.

Anahtar Sözcükler: Kemik doku tümörleri, osteoid, osteoma, küretaj, ablasyon.

Osteoid Osteoma

Abstract

Osteoid osteoma, which is one of the benign osteogenic tumors that is detected incidentally in radiological examinations mostly performed for another reason, causes more severe pain at night, independent of activity. Standard radiographs may show the lesion, but computed tomography (CT) is required for demonstrating the nidus and determining the exact location of the lesion. In this benign tumor, which has a radiolucent area called nidus, the pain has been associated with high intra-nidus prostaglandin E2 level. Stress fracture, cortical bone abscess, and intra-cortical osteosarcoma should be considered in the differential diagnosis. In its treatment, the nidus must be completely removed. Marginal resection, intralesional curettage and radiofrequency ablation are among the treatment options. If marginal resection was performed, the radiology of the specimen should show whether it contains the nidus.

Keywords: Bone tissue tumors, osteoid, osteoma, curettage, ablation.

Derleme Makale (Review Article)

Geliş / Received: 13.02.2022 & **Kabul / Accepted:** 09.08.2022

DOI: <https://doi.org/10.38079/igusabder.1072814>

* Doç. Dr., Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye.

E-posta: serdar84yukse@gmail.com [ORCID https://orcid.org/0000-0001-9796-5033](https://orcid.org/0000-0001-9796-5033)

** Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ortopedik Protez ve Ortez, İstanbul, Türkiye. E-posta: nazar@gelisim.edu.tr [ORCID https://orcid.org/0000-0003-2911-8961](https://orcid.org/0000-0003-2911-8961)

Giriş

Osteoid osteoma ilk olarak 1935 yılında Jaffe tarafından bir klinik bulgu olarak yayınlanmıştır^{1,2}. Ağrılı, iyi huylu, osteoid matriks barındıran osteoplastik bir kemik tümörüdür³. Kafatasındaki kemikler hariç vücuttaki tüm kemiklerde görülebilir. Tüm benign kemik tümörleri arasında %10-20 oranı ile osteokondrom ve histiyositik fibromdan sonra 3. sıklıkta görülür⁴. Ancak çoğunlukla başka bir nedenle yapılan radyolojik incelemelerde rastlantısal olarak saptandığından benign osteojenik tümörlerin gerçek insidansı net olarak bilinmemektedir³. En sık uzun kemiklerin diafiz ve metafizlerinde görülür^{2,5}. Alt ekstremitte kemiklerinde üst ekstremitte kemiklerine oranla daha sık görülür. Vücutta en sık femur, ikinci sıklıkla da tibia da görülmektedir ve olguların yarısından fazlası bu iki kemiktedir. %20 el ve ayak kemiklerinde, %10 olarak ta vertebrada görülmektedir².

En önemli klinik semptomu salisilatlarla ve non-steroid antiinflamatuvar ilaçlara cevap veren şiddetli gece ağrısıdır. Alkol ağrıyla şiddetlendirebilir. Ağrısız lezyonlarda osteoid osteoma tanısı şüphe ile karşılanmalıdır. Ancak lezyonların %1,7 sinin ağrısız olabileceği de unutulmamalıdır^{6,7}. Ağrı progresif karakterdedir ve başlangıçta geçicidir, ancak giderek daha sabit ve daha şiddetli hale gelir¹. Ağrı sıklıkla geceleri daha şiddetlidir. Osteoid osteoması olan bir çocuk genellikle gece derin bir uykudan lezyon bölgesinde veya yakınında şiddetli bir ağrı ile uyanır. Kalça çevresi lezyonlarda ağrı dize de yansiyabilir; ancak, bir kural olarak, osteoid osteomanın ağrısı, doğrudan lezyon bölgesi üzerinde lokalizedir. Küçük dozlarda aspirin neredeyse her zaman ağrıdan anında geçici bir rahatlama sağlar. Ağrı, hastalığın diğer klinik veya röntgenografik kanıtlarından birkaç hafta önce başlayabilir¹. Osteoid osteomanın eklem içi yerleşiminde eklemde şişlik, efüzyon artışı ve eklem hareket açıklığında azalmaya neden olabilir⁸. Kalça eklemi en fazla görüldüğü intra-artiküler lokasyondur⁵. Eklem içi yerleşimlerde tanıya ulaşmak genellikle gecikme ile olur ve bazen yılları bulan bu gecikme ile sekonder osteoartrit gelişir.

Bu tipik hikâye hastaların %75' den fazlasında mevcuttur ve tanı için en önemli ipucudur. Osteoid osteoma genellikle 10-30 yaş arası genç erişkinlerde görülür ve erkek kadın oranı 2:1'dir⁵. Osteoid osteoma uzun kemiklerde yerleşim olarak bazı bölgelerde daha siktir. Femur üst ucunda özellikle trokanter minörün mediali, femur boynu ve intertrokanterik bölge ile tibianın üst kısmı oldukça sık görüldüğü bölgelerdir⁶. Olgularda genelde lezyon üzerinde lokal ısı artışı renk değişikliği-hiperemi yoktur. Nadir olarak yüzeysel lezyonlarda lokal şişlik ve ısı artışı görülebilir. Osteoid osteomaya bağlı sistemik ateş ve bazı kemik tümörlerinde rastlanan patolojik kırık bildirilmemiştir⁶.

Etyolojisi tam olarak anlaşılamamıştır. Osteoid osteoma da nidus osteoplastlar ile çevrelenmiş osteoid dokudan oluşur. Etrafında trabeküler veya kortikal kemik kalınlaşması ve fibrovasküler dokudan oluşan reaktif bir bölge vardır.

Nidus genellikle 2 cm'den küçük olup içerisindeki sinir lifleri ve kan damarlarının varlığı ağrının kaynağı olarak düşünülmektedir. Bu sinir uçları sadece ağrıya neden olmayıp, kırık iyileşmesinde görev alan bazı sitokin üretimi ve osteoblastların uyarılması ile kemik yapımını tetikledikleri bilinmektedir. Üretilen Prostaglandin E2 nedeniyle ağrı antiinflamatuvarlarla ve özellikle prostoglandin inhibitörü olan salisilatlarla ağrı geçer⁷.

Lezyonun doğal seyirinde ağrının ve kitlenin ortalama 3 yıl gibi bir sürede gerilediği bildirilmiştir. Genel olarak, merkezdeki nidus genellikle kırmızımsı renktedir ve çevreleyen kemikten keskin bir sınırla ayrılmıştır. Daha olgun lezyonlarda, renk daha az kırmızı olur ve kesim yüzeyi inci grisi bir matrisle karıştırılmış kırmızımsı-kahverengi benekler gösterir; benekler kalsifiye osteoidi temsil eder. Nidus, erken evrelerde yumuşak ve gevrek olabilir veya tümör olgunlaştıkça sert ve kumlu olabilir. Lezyon korteks içinde veya yakınında olduğunda periosteum kalınlaşır ve ödemlidir. Lezyonun periostu işgal ettiğine veya kırdığına veya metastaz yaptığına dair hiçbir kanıt yoktur¹.

Tartışma

Osteoid osteomanın histolojik görünümü karakteristiktir: nidus, ilkel bağ dokusu hücrelerinden osteoblastlara kadar membranöz kemiğin gelişimi için gerekli tüm elementleri içeren vasküler, zengin hücreli, olgunlaşmamış, bağ dokusundan oluşan bir stroma ihtiva eder. Stroma boyunca serpiştirilmiş, lezyonun gelişim evresine bağlı olarak, olgun veya olgunlaşmamış osteoid adaları ve trabeküller mevcuttur. Bazı bölgelerde bu osteoid kısmen kalsifiye olabilir. Enflamatuvar hücre görülmez ve vasküler nekroz veya eski kanama belirtisi yoktur. Osteoid yapıda çok sayıda osteoblast ve birkaç osteoklast mevcuttur. Perifere yaklaştıkça, osteoid doku daha düzgün kalsifiye olur¹.

Sınıflandırma

Osteoid osteoma Enneking'in iyi huylu kemik tümörleri sınıflandırmasına göre evre 1 veya 2 lezyonlardır⁹. Malignite gelişmesi veya metastaz bildirilmemiştir⁶. Nidus radyolüsenttir ve sklerotik bir merkezi vardır. Nidusun sınırlı bir büyüme potansiyeli vardır bu nedenle nidusun boyutları genellikle 1,5-2 cm'in altındadır⁹. Sıklıkla reaktif skleroz kemik tabakası ile çevrilidir. Çok nadiren osteoid osteoma birden fazla nidus içerebilir, bu durumda; multisentrik ya da multifokal osteoid osteoma olarak adlandırılır¹⁰. Kemik içerisinde bulunduğu yere göre; kortikal, medüller ya da subperiostal olarak sınıflandırılırlar¹¹. Ekstra kapsüler ya da intra kapsüler olarak bir alt sınıflandırmada mevcuttur.

Radyoloji

Radyografik bulgular lezyonun yaşına ve konumuna bağlıdır. Tipik radyografi, bir sklerotik kemik alan ile çevrili, ovalden yuvarlağa yoğunluğu değişken radyolüsent bir lezyonu gösterir. Bu iç alan veya "nidus" olarak adlandırılan alanın çapı, genellikle 0,5 ila 2,5 cm arasındadır. Nidus, üzerini

örten sklerotik kemik tarafından gizlenebilir ve lezyon görülmeden önce farklı açılardan çekilen aşırı pozlanmış filmler gerekli olabilir. Bölgesel skleroz veya kemik hipertrofisi, nidus tübüler bir kemiğin korteksine yakın olduğunda en fazladır; lezyon daha yüzeysel yerleşmişse veya süngerimsi kemikte meydana gelirse çok daha az reaksiyon olur. Nidusun kendisi homojen yarı saydam görünebilir veya düzensiz, sklerotik kemik spikülleri ile benekli olabilir. Reaktif kemik oluşumunun nidusun bulunduğu kemikle sınırlı olmayıp, aynı zamanda iki bitişik kemikte de mevcut olabileceği de bildirilmiştir¹.

Standart radyografiler lezyonu gösterebilir ancak nidusun gösterilmesi ve lezyonun yerinin kesin tespiti için bilgisayarlı tomografi (BT) gerekmektedir. Osteoid osteoma radyografi ve BT'de sıklıkla radyolüsent nidus içeren, yuvarlak, iyi sınırlı intra-kortikal lezyonlar olarak görülürler (Şekil 1a-1e). BT'in diğer avantajı da nidus boyutlarını tam olarak ölçmeye imkan vermesidir. Hikaye ve semptomların atipik olduğu durumlarda lezyon radyografik olarak görüntülenemezse radyonükleid kemik taraması lezyonu göstermede yardımcı olabilir¹². Bu yöntemde Osteoid osteomada değişken miktarlarda artmış izotop tutulumu olmaktadır. Osteoid osteomayı görüntülemek için manyetik rezonans (MR) kullanılması konusunda yayınlanmış makaleler farklı sonuçlar bildirmektedirler¹². Osteoid osteomanın MR görüntüsü Ewing sarkomu, osteonekroz, stres kırığı, osteomyelit ve kötü huylu kemik tümörleri ile karışabilir bu da tanıda yanlışlıklara neden olabilir¹³.

Şekil 1a. 9 yaşındaki hastanın sağ proksimal tibia diafizindeki osteoid osteomanın direkt grafide ap görünümü



Şekil 1b. 9 yaşındaki hastanın sağ proksimal tibia diafizindeki osteoid osteomannın direkt grafide lateral görünümü



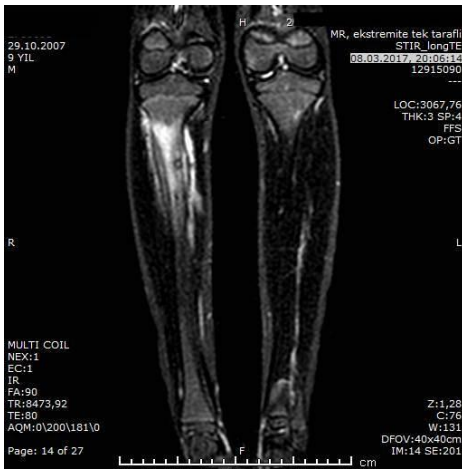
Şekil 1c. Lezyonun koronal kesit BT görüntüsü



Şekil 1d. Lezyonun sagittal kesit BT görüntüsü



Şekil 1e. Lezyonun koronal kesit MR STIR sekans görüntüsü



Ayırıcı Tanı

Kortikal osteoid osteomanın radyolojik açıdan ayırıcı tanısında 3 lezyon yer almaktadır. Bunlar;

- Stres kırığı,
- Kortikal kemik absesi,
- İntra-kortikal osteosarkomdur.

Medüller osteoid osteomanın radyolojik açıdan ayırıcı tanısında 3 lezyon yer almaktadır. Bunlar;

- Brodie absesi,

-Kemik adacığı,

-Osteoblastom'dur.

Kortikal osteoid osteomalardaki reaktif kemik sklerozunun stres kırığındaki kortikal kalınlaşmadan ayırımı önemlidir. Stres kırıklarının sık görüldüğü femur boynu ve uzun kemiklerin diyafizindeki lezyonlarda ayırıcı tanı için ince kesit BT gereklidir. Stres kırığında kortikal sklerozda kemik korteksine dik uzanım gösteren kırık hattı ve kortekste kallus dokusunun kabartısı görülürken osteoid osteomada yuvarlak veya oval, radyolüsent nidus görülür.

Eklem içi osteoid osteomalar klinik ve radyolojik olarak osteoartritleri taklit edebilir. Özellikle genç hastalarda eklem yakın kemik dokusunda ödem, sinovit bulguları ve eklem içi efüzyonda ayırıcı tanıda osteoid osteoma akla gelmelidir.

Kortekse yakın ve küçük boyuttaki Brodie abseleri, özellikle mevcut sekestrumun mineralize nidus komponenti ile karışması nedeniyle osteoid osteomadan ayırt edilemeyebilir. Brodie absesinin sekestrumunun eksantrik yerleşimi ve iç yüzeyinin nispeten düzensiz oluşu radyolojik ayırım için önemlidir³.

Osteoid osteomayı osteoblastomdan ayırmak bazen çok zor olabilir. Genellikle osteoblastom daha büyük (2 cm'den büyük), daha az reaktif skleroz içeren ancak daha fazla periostal reaksiyon gösteren lezyonlardır.

Patoloji

Nidus makroskopik olarak etraf skleroze kemikten kolayca ayrılmaktadır. Nidusun mikroskopik yapısı osteoid ve mineralize immatür kemikten oluşmaktadır. Histopatolojisinde farklı evrelerde maturasyon gösteren kemik doku ve damarlı bağ dokusu içeren nidusun çevresinde reaktif skleroz mevcuttur. Merkezde ossifik mineralizasyon farklı dereceldedir³.

Histopatolojik olarak küçük, iyi sınırlı ve kendini sınırlayan lezyonlardır¹⁴. Nidus içerisindeki osteoid matriksi vasküler yapıdan zengin olan fibröz stroma çevreler.

Komplikasyonlar

Osteoid osteoma ile birlikte bazı komplikasyonlar görülebilir. Eğer nidus büyüme plağına yakın bir yerleşimde ise büyüme hızlanması ya da gecikmesi ve bunun sonucunda da ekstremitte eşitsizliği ve deformiteler görülebilir¹⁵. Vertebral lezyonlar ağırlı skolyozlara neden olabilir. Lezyon hemen her zaman eğriliğin konkav tarafındadır. Skolyoz tipik olarak kısa segmenttir ve rotasyon eşlik etmez. Lezyonun çıkarılmasından sonra skolyoz kendiliğinden geriler¹⁶. En sık görülen komplikasyon lezyon veya nidusun inkomplet eksizyonudur⁸.

Tedavi ve Sonuç

Salisilatlar ve diğer steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlarla yapılan konservatif tedaviler, lezyonun doğal seyrinin ortalama 3 yıl sürmesi nedeni ile günümüzde giderek azalan oranlarda uygulanmaktadır. Osteoid osteomanın tedavisi nidusun tamamen çıkarılmasından ibarettir. Tedavinin başarısı ağrının tamamen geçmesi ve radyolojik ya da histolojik olarak nidusun çıkarıldığının gösterilmesi ile mümkündür.

Cerrahi olarak lezyonun marjinal rezeksiyonu veya intralezyonel olarak lezyonun küretajı ya da burr ile temizlenmesi uygulanabilir. Marjinal rezeksiyonun sonuçları intralezyonel müdahalelere göre sonuçları daha iyidir. Marjinal rezeksiyonda lezyonun bulunduğu kortikal tabaka tamamen çıkarılır. Bu nedenle özellikle alt ekstremitelerde, yük taşıyan kemiklerde patolojik kırık riskine karşı alçı immobilizasyonu, greftleme ya da profilaktik amaçlı internal fiksasyon ile tespit yapılması gerekebilir.

Kesin tanı mikroskopik olarak nidusun görülmesi ile konacağından marjinal rezeksiyonda bu mümkündür. Ancak intralezyonel yöntemlerde bu her zaman mümkün olmayabilir¹⁷. Marjinal rezeksiyon yapıldıysa alınan piyesin radyolojisi ile nidusu ihtiva edip etmediği gösterilmelidir². Cerrahi sonrası ağrının geçmesi bazen 1 aya kadar uzayabilse de ortalama 4 gündür⁶.

Cerrahiden sonra rekürensın en sık nedeni olan inkomplet rezeksiyonu dışlamak için ilgili sahanın tekrar röntgeni çekilmeli ve nidusun tamamen çıkarıldığından emin olunmalıdır. Total çıkartılan lezyonlarda nüks bildirilmemiştir¹⁸.

Günümüzde osteoid osteomanın tedavisinde altın standart yöntem Rosenthal ve ark. tarafından tariflenen BT eşliğinde radyofrekans ablasyon tekniğidir¹⁹. Teknik; BT eşliğinde bir radyofrekans elektrodunun lezyon içine yerleştirilmesi ve nidus çevresindeki 1 cm'lik alanda termal nekroz yaratılması şeklindedir.

Osteoid osteoma tedavisinde perkütan bilgisayarlı tomografi (BT) kılavuzluğunda radyofrekans ablasyon (RFA) tekniği, üstün nidus görselleştirmesi, azaltılmış kemik kaybı ve daha az hastanede kalış süresi nedeniyle floroskopi kılavuzluğunda RFA veya en blok cerrahi eksizyona göre tercih edilir. Radyofrekans ablasyon tekniğinin dezavantajları; patolojik tanı için yeterli miktarda doku alınmaması, yüksek radyasyon maruziyeti, yüksek maliyet ve omurga gibi nöral yapılara yakın yerleşim durumlarında kullanım kısıtlılığıdır. Cerrahi girişim, nidusun nörovasküler yapılara 1–1,5 cm'den daha yakın olduğu, histopatolojik tanının şüpheli olduğu ve iki kez radyofrekans ablasyon uygulanmasına rağmen semptomların devam ettiği olgularda tercih edilmektedir²⁰.

KAYNAKLAR

1. Patch DW, Phalen GS., Dickson JA. Osteoid osteoma. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. 1954;21(3):123-132.
2. Tüzüner S, Gür S, Aydın AT. Osteoid osteoma: Tanı yöntemleri ve tedavi kriterleri. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*. 1996;30:355-360.
3. Çilengir AH, Tosun Ö. Osteojenik tümörler. *Türk Radyoloji Seminerleri*. 2021; 9:15-30.
4. Kalem M, Şahin E, Kocaoğlu H, Başarır K, Yıldız Y, Sağlık Y. Osteoid Osteoma: Bir ayak ağrısı nedeni. *Ortadoğu Tıp Dergisi*. 2018;10(2):179-182.
5. Gitelis S, Schajowicz F. Osteoid osteoma and osteoblastoma. *Orthopedic Clinics of North America*. 1989;20:313-25.
6. Arıkan M, Gürler D, Güngör Ş, et al. Cerrahi tedavi uyguladığımız uzun kemik yerleşimli pediatrik osteoid osteoma olgularımız. *Acta Oncologica Turcica*. 2008;41:19-24.
7. Karaca MO, Başarır K. Osteoid osteom. In Sabah D, ed. *İyi Huyulu Kemik Tümörleri*. 1.Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020:26-30.
8. Barnhard R, Raven EEJ. Arthroscopic removal of an osteoid osteoma of the acetabulum. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2011;19:1521-1523.
9. Campanacci M, Enneking WF. Bone and Soft Tissue Tumors. 2nd ed. Italy: Springer-Werlag; 1999.
10. Adler CP. Multifocal osteoblastoma of the hand. *Skeletal Radiology*. 2000;29:601-604.
11. Chamberlain BC, Mosher JF, Levinsohn EM, et al. Subperiosteal osteoid osteoma of the hamate: A case report. *The Journal of Hand Surgery*. 1992;17:462-465.
12. Goldman AB, Schneider R, Pavlov H. Osteoid ostemas of the femoral neck: Report of four cases evaluated with isotopic bone scanning, CT and MR imaging. *Radiology*. 1993;186:227-232.
13. Glass RB, Poznanski AK, Fisher MR. et al. MR imaging of osteoid osteoma. *Journal of Computer Assisted Tomography*. 1986;10:1065-1067.
14. Jackson RP, Reckling FW, Mants FA. Osteoid osteoma and osteoblastoma. Similar histologic lesions with different natural histories. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 1977;128:303-313.

15. Goldberg VM, Jacobs B. Osteoid osteoma of the hip in children. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 1975;106:41-47.
16. Pettine KA, Klassen RA. Osteoid osteoma and osteoblastoma of the spine. *The Journal of Bone and Joint Surgery American Volume*. 1996;78A:1172-1180.
17. Göçer H, Dabak N, Çıraklı A, Sezgin H, Büyükceran İ. Osteoid osteomada cerrahi tedavi sonuçlarımız. *Haseki Tıp Bülteni*. 2014;130-134.
18. Norman A. Persistence or recurrence of pain:a sign of surgical failure in osteoid osteoma. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 1978;130:263-266.
19. Rosenthal DI, Hornicek FJ, Wolfe MW, et al. Percutaneous radiofrequency coagulation of osteoid osteoma compared with operative treatment. *The Journal of Bone and Joint Surgery American Volume*. 1998;80:815-21.
20. Gümüştaş SA, Ofluğlu Ö. Kemik oluşturan selim tümörler. *TOTBİD Dergisi*. 2013;12:509-516.